



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 100 21 157 A 1**

⑤1 Int. Cl.⁷:
B 65 B 11/06
B 65 B 45/00
B 65 D 71/50
B 65 D 71/06
B 65 D 69/00
B 65 B 17/02

②1 Aktenzeichen: 100 21 157.7
②2 Anmeldetag: 29. 4. 2000
④3 Offenlegungstag: 31. 10. 2001

DE 100 21 157 A 1

⑦1 Anmelder:
Heisler, Klaus, 46047 Oberhausen, DE

⑦4 Vertreter:
Patent- und Rechtsanwaltskanzlei Sroka, Dres.
Feder, Sroka, 40545 Düsseldorf

⑦2 Erfinder:
gleich Anmelder

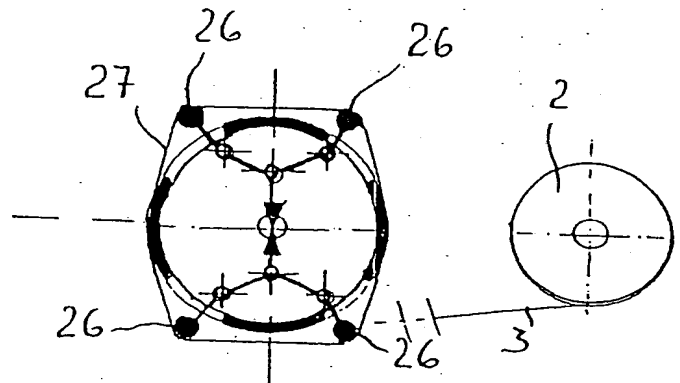
⑤6 Entgegenhaltungen:
DE 39 02 919 A1
DE 31 14 730 A1
DE-OS 24 19 990
US 28 64 212
EP 05 74 866 A1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Verfahren und Vorrichtung zum Herumlegen einer Stretchfolie um ein Packgutgebinde sowie Packgutgebinde

⑤7 Ein Verfahren zum Herumlegen einer Stretchfolie um ein Behältergebinde, das mindestens drei runde Behälter umfaßt, die während des Herumlegens der Stretchfolie um das Gebinde von einer Halterungseinrichtung positioniert und festgehalten werden, ist dadurch gekennzeichnet, daß man
a) die Stretchfolie (3) auf einer Wickeltrommel (5) vorzugsweise mehrlagig zu einem Schlauchabschnitt (27) aufwickelt,
b) diesen Schlauchabschnitt mittels Spreizdornen (16) radial aufweitet und
c) von der der Halterungseinrichtung gegenüberliegenden Seite her um das Gebinde herumlegt, bevor
d) der Schlauchabschnitt (27) wieder freigegeben wird, um sich unter Vorspannung gegen die Behälter anzulegen, derart, daß aufgrund der elastischen Rückstellkräfte der Stretchfolie (3) ein fester Verbund aus der Folie und den von ihr umschlungenen Behältern vorliegt.



DE 100 21 157 A 1

BEST AVAILABLE COPY

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herumlegen einer Stretchfolie um ein Behälter- bzw. Packgutgebinde, das mindestens drei runde Behälter umfaßt, die während des Herumlegens der Stretchfolie um das Gebinde auf einer Halterungseinrichtung positioniert und festgehalten werden.

[0002] In der DE 195 00 278 A1 ist ein Packungsgebinde beschrieben, bei dem zumindest zwei rechteckige Einzelbehälter in einem oberhalb ihrer Böden angeordneten Abschnitt von einer Folie umschlungen sind, die so vorgespannt ist, daß aufgrund der elastischen Rückstellkräfte der Folie ein fester Verbund aus der Folie und den von ihr umschlungenen Einzelverpackungen vorliegt.

[0003] Die Folie kann mit einer in der DE 36 06 826 C2 beschriebenen Vorrichtung um die vorzugsweise in rechteckiger Anordnung befindlichen rechteckigen Einzelverpackungen herumgewickelt werden. Diese Vorrichtung weist einen Wickelarm auf, der um eine vertikale Achse drehbar gelagert ist und an seinem freien Ende eine Vorratsrolle der Stretchfolie trägt, die damit während des Herumwickelns um das Gebinde herumgeführt werden muß, was einen relativ hohen maschinellen Aufwand voraussetzt. Bei einem Gebinde aus rechteckigen Behältern, für das diese Vorrichtung vorgesehen ist, stützen die Behälter sich infolge der flächig gegeneinander anliegenden Außenwände gut ab, so daß ein relativ gut positioniertes und festgehaltenes Gefüge vorliegt, insbesondere dann, wenn die einzelnen Behälter noch mittels einer an der Gebindeoberseite angelegten Halteplatte relativ zueinander fixiert werden. Das Herumwickeln der Stretchfolie um ein derartiges Gebinde bereitet damit – abgesehen von dem erhöhten maschinellen Aufwand – keine besonderen Schwierigkeiten.

[0004] Die Sache sieht jedoch anders aus, wenn runde Behälter, z. B. Dosen oder Flaschen, mit einer Stretchfolie umwickelt werden sollen. Selbst wenn derartige runde Behälter mittels einer Halterungseinrichtung in einem bestimmten Umfang relativ zueinander positioniert und fixiert werden, werden diese Behälter beim Herumwickeln einer unter Vorspannung stehenden Stretchfolie relativ zueinander verlagert und verschoben, da aufgrund der nur im Bereich von Behältermantellinien vorhandenen Stützflächen zwischen den Behältern selbst kein gut fixiertes Gesamtgefüge vorhanden ist.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren und eine Vorrichtung zur einfachen und zuverlässigen Herstellung von mit einer Stretchfolie zusammengehaltenen Behältergebinden aus runden Behältern zu schaffen.

[0006] Zur Lösung dieser Aufgabe dienen verfahrenstechnisch die Merkmale des Anspruchs 1 und vorrichtungsmäßig die Merkmale des Anspruchs 4.

[0007] Bevorzugte Weiterbildungen des Verfahrens bzw. der Vorrichtung sind in den Unteransprüchen beschrieben, ebenso wie das entsprechend dem neuen Verfahren hergestellte Gebinde.

[0008] Die Erfindung wird im folgenden anhand der Zeichnung näher beschrieben.

[0009] Fig. 1 zeigt in vereinfachter schematischer Darstellung die erfindungsgemäße Vorrichtung zur Durchführung des neuen Verfahrens.

[0010] Die Fig. 2 bis 7 zeigen in schematischer Darstellung den Verfahrensablauf bei Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens.

[0011] Die Fig. 8 und 9 zeigen Draufsichten der einen Teil der erfindungsgemäßen Vorrichtung bildenden Spreizeinrichtung in zwei unterschiedlichen Stellungen.

[0012] Fig. 10 zeigt einen Schnitt gemäß der Linie X-X in

Fig. 8.

[0013] Die Fig. 11 und 12 zeigen in schematischer Darstellung die Art und Weise der Übergabe der Stretchfolie an den Wickelkopf.

5 [0014] Fig. 13 zeigt eine Seitenansicht des erfindungsgemäß hergestellten Gebindes;

[0015] Fig. 14 zeigt eine Bodenansicht des erfindungsgemäß hergestellten Gebindes.

[0016] Gemäß Fig. 1 ist in dem schematisch dargestellten Maschinenrahmen 1 stationär eine Stretchfolien-Vorratsrolle 2 drehbar gelagert. Die von dieser Vorratsrolle 2 abgezogene Stretchfolie 3 wird auf eine von einem Motor 4 angetriebene zylindrische Wickeltrommel 5 aufgewickelt, deren Mantelfläche über den Umfang in gleichmäßigen Abständen verteilt vier Öhungen 6 aufweist, die sich in axialer Richtung mindestens über einen Teil der Wickeltrommel erstrecken.

[0017] An einem oberen Maschinenrahmenteil 7 ist eine Spreizeinrichtung 8 gelagert, die entsprechend der Pfeile f1 und f2 in vertikaler Richtung und entsprechend dem Pfeil f3 in horizontaler Richtung zwischen der Wickelstation I und der Verpackungsstation II hin und her bewegbar ist, in der die mit der Stretchfolie zu verpackenden bzw. zu umhüllenden funden Behälter 9 beispielsweise in Gebinden von sechs Stück zusammengefaßt sind.

[0018] Die Spreizeinrichtung 8 umfaßt gemäß den Fig. 8 bis 10 eine Tragsäule 10, an deren unteren Ende eine Montageplatte 11 befestigt ist. Auf der Säule 10 ist eine Zahnritzeinheit drehbar gelagert, die ein Zahnrad 12 und ein Konuszahnrad 13 umfaßt, das über übliche Getriebeelemente alternierend antreibbar ist. Das Zahnrad 12 dient zum gegenläufigen Antrieb von zwei Zahnstangeneinheiten 13. Jede Zahnstangeneinheit 13 enthält einen Kulissenblock 15, der entlang einer auf der Montageplatte 11 befestigten Führungsschiene 14 verschiebbar ist. An den Außenrändern des Kulissenblocks 15 befinden sich parallel zueinander verlaufende, äußere Zahnstangenabschnitte 16. An jeden Kulissenblock 15 schließt sich in Richtung des zentralen Antriebszahnrades 12 einseitig eine Leiste 17 an, die an ihrer Innenseite mit einem mit dem zentralen Antriebszahnrad 12 kämmenden, inneren Zahnstangenabschnitt 18 versehen ist.

[0019] Mit dieser Konstruktion ist es möglich, die beiden Zahnstangeneinheiten 13 alternierend zwischen den in den Fig. 8 und 9 dargestellten Extremstellungen zu verlagern.

45 [0020] Vier Zahnritzel 36 sind auf von der Montageplatte 11 getragenen Achsen 24 drehbar gelagert, die in den Eckpunkten eines ideellen Rechteckes angeordnet sind. Jedes Ritzel 36 ist starr mit einem Schwenkarm 25 verbunden, der an seinem freien Ende einen frei drehbaren Spreizdom 26 trägt.

[0021] Mit den beschriebenen und dargestellten Getriebeelementen können diese Spreizdorne entlang von Kreisbahnen zwischen den in den Fig. 8 und 9 dargestellten Positionen "Z" und "Y" verschwenkt werden.

55 [0022] Die Betriebsweise der oben beschriebenen Vorrichtung und damit die erfindungsgemäße Verfahrensweise stellen sich wie folgt dar:

a) In einem ersten Arbeitsschritt wird auf die Wickeltrommel 5 vorzugsweise mehrlagig ein von der Höhe der zu verpackenden Behälter 9 abhängiger Schlauchabschnitt aufgewickelt.

b) Die Spreizdome 26 werden gemäß Fig. 3. in die Wickeltrommel 5 eingefahren, wobei die Spreizdorne 26 dabei die in Fig. 9 dargestellte Position "Y" einnehmen.

c) Die Spreizdorne 26 werden durch Antrieb des zentralen Antriebszahnades 12 in Uhrzeigerichtung ent-

lang von Kreisbahnen nach außen in die in den Fig. 4 und 8 dargestellten Positionen "Z" verschwenkt, so daß der in Fig. 4 angedeutete Schlauchabschnitt 27 in wesentlichen Bereichen von der Wickeltrommel 5 freikommt und durch Hochfahren der Spreizeinrichtung 8 von der Wickeltrommel 5 abgezogen werden kann.

d) Die Spreizeinrichtung 8 wird dann aus der Aufwickelstation I in die Verpackungsstation II verfahren, in der ein zu verpackendes Gebinde aus beispielsweise sechs Behältern 9 abgestellt ist.

e) Durch Absenken der Spreizeinrichtung wird der Schlauchabschnitt 27 in der in Fig. 5 veranschaulichten Weise um die sechs Behälter 9 herumgelegt. Um die Behälter 9 in der vorgesehenen Anordnung zu positionieren und zu fixieren, sind gemäß Fig. 10 an der Unterseite der Montageplatte 11 Positionier- und Halteelemente 28 angebracht, die beim Absenken der Spreizeinrichtung gegen die Oberseite der Behälter 9 zur Anlage gebracht und gedrückt werden.

f) Durch Antrieb des zentralen Antriebszahnrades 12 in Gegenurzeigerrichtung werden die Spreizdorne 26 anschließend wieder in die in den Fig. 6 und 9 dargestellten Positionen "Y" verschwenkt, wodurch der zuvor aufgeweitete Schlauchabschnitt 27 wieder freigegeben wird, um sich unter Vorspannung gegen die Behälter 9 anzulegen, derart, daß aufgrund der elastischen Rückstellkräfte der Stretchfolie 3 ein fester Verbund aus der Folie und den von ihr umschlungenen Behältern 9 liegt.

g) Die Spreizeinrichtung 8 wird anschließend wieder nach oben verfahren, und damit werden die Spreizdorne 26 aus dem fest um die Behälter herumgelegten Schlauchabschnitt herausgezogen, um nach Rückführung in die Wickelstation I für den nächsten Verpackungszyklus bereit zu sein.

[0023] Die in den Fig. 3 und 6 angedeuteten, nach außen gerichteten Doppelpfeile deuten die in Fig. 9 dargestellte Position der Zahnstangeneinheiten 13 an; die in den Fig. 4 und 5 dargestellten nach innen gerichteten Doppelpfeile deuten die Position der Zahnstangeneinheiten 13 entsprechend Fig. 8 an.

[0024] Die Fig. 8 und 9 zeigen, daß die Achsen 24 exzentrisch zu den Achsen der äußeren Behälter 9 liegen, deren Position durch die gestrichelten Linien veranschaulicht ist. Damit wird erreicht, daß die Spreizdorne 26 sich bei ihrer Einwärtsbewegung in die zwischen benachbarten Behältern befindlichen zwickelartigen Freiräume den Behältern 9 annähern und ggf mit diesen in Kontakt kommen ist die Voraussetzung dafür, daß die Spreizdorne ohne Beschädigung der Stretchfolie wieder aus dem dann fertigen Packungsgebilde herausgezogen werden können.

[0025] Die Fig. 11 und 12 zeigen eine Hilfseinrichtung zum Anlegen eines freien Endes der Stretchfolie 3 an die Wickeltrommel 5. Diese Hilfseinrichtung enthält ein zwischen der Vorratsrolle 2 und der Wickeltrommel 5 in Richtung des Doppelpfeiles f4 hin und her bewegbares Folien-Übergabeelement 29, das an seinem vorderen freien Ende einen alternierend mit Saugluft beaufschlagbaren Saugkopf 30 aufweist. Die Wickeltrommel 5 weist ebenfalls eine mit Saugluft beaufschlagbare Saugkammer 31 zum Aufbau einer am Umfang der Wickeltrommel 5 wirksamen Saugluftströmung auf. Damit ist es möglich, das freie Ende der Folienbahn 3 durch entsprechende Synchronisation einerseits der Positionen des Saugkopfs 30 und der Saugkammer 31 und der Beaufschlagung mit Saugluft das freie Ende der Stretchfolie 3 an die Wickeltrommel 5 heranzuführen und an diese zu übergeben. Danach wird das Folien-Übergabeele-

ment 29 wieder in eine Bereitschaftsposition für den nächsten Übergabevorgang zurückgefahren. Nach Beendigung des Wickelvorgangs wird in zeitlich synchronisierter Weise einmal in Folie mittels der schematisch dargestellten Schneideinrichtung 32 durchgetrennt und andererseits der Saugkopf 30 mit Saugluft beaufschlagt, um das dann freie Folienende festzuhalten und wieder an die Wickeltrommel 5 übergeben zu können.

[0026] Nach Beendigung des Wickelvorgangs kann, falls erforderlich, das Ende der zu einem Schlauchabschnitt aufgewickelten Folie zur Unterstützung der der Stretchfolie innewohnenden Adhäsionskräfte durch Leimauftrag oder mittels einer Schweißnaht an dem gewickelten Schlauchabschnitt fixiert werden.

[0027] Fig. 13 zeigt, daß bei dem fertigen Packungs- bzw. Behältergebilde 33 die Behälter 9 über einen wesentlichen Teil ihrer Höhe von der Stretchfolie umhüllt sind. Gemäß Fig. 14 sind zwischen benachbarten Behältern 9 lagestabilisierende Haltemittel 34 vorzugsweise durch Auftrag eines thermoplastischen Klebers oder dergleichen angebracht.

Bezugszeichenliste

- | | |
|-----------|-------------------------------|
| 1 | Maschinenrahmen |
| 2 | Stretchfolien-Vorratsrolle |
| 3 | Stretchfolie |
| 4 | Motor |
| 5 | Wickelkopf |
| 6 | Öffnungen |
| 7 | Maschinenrahmenteil |
| 8 | Spreizeinrichtung |
| 9 | Behälter |
| 10 | Tragsäule |
| 11 | Montageplatte |
| 12 | Zahnrad |
| 13 | Zahnstangeneinheit |
| 14 | Führungsschiene |
| 15 | Kulissenblock |
| 16 | Zahnritzel |
| 17 | Leiste |
| 18 | Zahnstangenabschnitt |
| 19 | - |
| 20 | Konusritzel |
| 21 | Konusritzel |
| 22 | Motor |
| 23 | Lagergerüst |
| 24 | Achse |
| 25 | Schwenkarm |
| 26 | Spreizdorn |
| 27 | Schlauchabschnitt |
| 28 | Positionier- und Halteelement |
| 29 | Folien-Übergabeelement |
| 30 | Saugkopf |
| 31 | Saugkammer |
| 32 | Schneideinrichtung |
| 33 | Gebinde |
| 34 | Haltemittel |
| Pfeile f1 | |
| Pfeile f2 | |
| Pfeile f3 | |
| I | Wickelstation |
| II | Verpackungsstation |

Patentansprüche

1. Verfahren zum Herumlegen einer Stretchfolie um ein Behältergebilde, das mindestens drei runde Behälter umfaßt, die während des Herumlegens der Stretch-

folie um das Gebinde von einer Halterungseinrichtung positioniert und festgehalten werden, dadurch gekennzeichnet, daß man

- a) die Stretchfolie (3) mit Abstand von der Halterungseinrichtung vorzugsweise mehrlagig zu einem Schlauchabschnitt (27) wickelt,
 - b) diesen Schlauchabschnitt radial aufweitet und
 - c) von der der Halterungseinrichtung gegenüberliegenden Seite her um das Gebinde herumlegt, bevor,
 - d) der Schlauchabschnitt (27) wieder freigegeben wird, um sich unter Vorspannung gegen die Behälter (9) anzulegen derart, daß aufgrund der elastischen Rückstellkräfte der Stretchfolie (3) ein fester Verbund aus der Folie und den von ihr umschlungenen Behältern (9) vorliegt.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man
- a) die Stretchfolie (3) von einer in einem ortsfesten Gestell drehbar gelagerten Vorratsfolie (2) abzieht und auf eine rotatorisch angetriebene Wickeltrommel (5), die im Bereich ihrer Umfangswand mehrere axial verlaufende Öffnungen (6) aufweist, aufwickelt,
 - b) mit einer axial in den Wickelkopf (5) einfahrbaren Spreizeinrichtung (8), die mehrere axial gerichtete Spreizdorne (26) aufweist, den Schlauchabschnitt auf einen Umfang aufweitet, der größer ist als der Außenumfang des Behältergebindes (33), indem man die Spreizdorne (26) zuerst durch die Öffnungen (6) hindurch gegen den Schlauchabschnitt (27) zur Anlage bringt und anschließend durch die Öffnungen nach außen bewegt,
 - c) die Spreizeinrichtung (8) mit dem aufgeweiteten Schlauchabschnitt (27) zuerst von dem Wickelkopf (5) abzieht und über die nebeneinander gestellten Behälter (9) bewegt und dann in Richtung der Behälter bewegt, bis der Schlauchabschnitt die Behälter umgibt und
 - d) die Spreizdorne (26) in zwischen zwei benachbarten Behältern befindlichen zwickelartige Freiräume bewegt und dann wieder in axialer Richtung aus dem Schlauchabschnitt herauszieht.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß man es zur Herstellung von Behältergebinden verwendet, bei denen mindestens jeweils drei Behälter (9) mindestens einreihig nebeneinander angeordnet sind.
4. Vorrichtung zum Herumlegen einer Stretchfolie um ein Behältergebinde, das mindestens drei runde Behälter umfaßt, die während des Herumlegens der Stretchfolie von einer Halterungseinrichtung positioniert und festgehalten werden, gekennzeichnet durch
- a) eine rotatorisch antreibbare Wickeltrommel (5), die im Bereich ihrer Umfangswand mehrere axial verlaufende Öffnungen (6) aufweist,
 - b) eine – bezogen auf die Wickeltrommelachse – in axialer Richtung hin und her bewegbare Spreizeinrichtung (8), die mehrere im Bereich der Wickeltrommelöffnungen (6) in die Wickeltrommel (5) einfahrbare Spreizdorne (26) aufweist, die durch die Öffnungen (6) aus der Wickeltrommel herausfahrbar sind, und
 - c) eine Fördereinrichtung, mit der die Spreizeinrichtung (8) zwischen der der Wickeltrommel (5) zugeordneten Wickelposition (I) und einer Stretchfolienübergabeposition (II) an die Behälter

(9) verstellbar ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Spreizeinrichtung (8) vier Spreizdorne (26) aufweist, die entlang von Kreishöhen um an den Ecken eines Rechtecks befindliche, parallel zueinander liegende Achsen (24) verschwenkbar sind.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Spreizdorn (26) frei drehbar an dem freien Ende eines um die zugeordnete Schwenkachse (24) schwenkbaren Schwenkarms (25) befestigt ist.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwenkarme (25) an Zahnritzeln (36) befestigt sind, die von einer gemeinsamen zentralen Antriebseinheit gemeinsam antreibbar sind.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Spreizeinrichtung (8) ein zentrales, motorgetriebenes Antriebszahnrad (12) zum gegenläufigen Antrieb von zwei Zahnstangeneinheiten (13) aufweist, die auf die Zahnritzeln (36) der einzelnen Spreizdorne (26) einwirken.
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß jede Zahnstangeneinheit (13) einen mit dem zentralen Antriebszahnrad (12) kämmenden innerem Zahnstangenabschnitt (18) und zwei äußere Zahnstangenabschnitte (16) aufweist, von denen jeder mit einem von zwei der sich gegenüberliegenden Spreizdorn-Zahnritzeln (36) kämmt.
10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die äußeren Zahnstangenabschnitte (16) parallel zueinander an den Außenseiten eines verschiebbaren Kulissenblocks (15) angebracht sind, an den sich einseitig eine Leiste (17) anschließt, die an ihrer Innenseite den mit dem zentralen Antriebszahnrad (12) kämmenden, inneren Zahnstangenabschnitt (18) trägt.
11. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die zentrale Antriebseinheit über eine Schneckenwelle auf die Spreizdorn-Zahnritzeln einwirkt.
12. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Spreizeinrichtung (8) an ihrer den Spreizdornen (26) zugewandten Seite Positionier- und Halteelemente (28) für die Behälter (9) aufweist, welche Positionier- und Halteelemente (28) gegen die Behälteroberseiten zur Anlage bringbar sind.
13. Vorrichtung nach Anspruch 4, gekennzeichnet durch ein zwischen der Vorratsrolle (2) und der Wickeltrommel (5) hin und her bewegbares Folien-Übergabeelement (29), das an seinem vorderen freien Ende einen alternierend mit Saugluft beaufschlagbaren Saugkopf (30) aufweist.
14. Vorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Wickeltrommel (5) eine mit Saugluft beaufschlagbare Saugkammer (31) zum Aufbau einer am Umfang der Wickeltrommel (5) wirksamen Saugluftströmung aufweist.
15. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß sie eine Station aufweist, um an dem zu einem Gebinde (33) zusammengefaßten Behältern (9) Haltemittel (34) anzubringen, die die Positionsstabilisierung der Behälter relativ zueinander unterstützen.
16. Gebinde aus runden Behältern, wie Dosen oder Flaschen, dadurch gekennzeichnet, daß es von einem Schlauchabschnitt (27) umgeben ist, der nach vorzugsweise mehrlagigem Aufwickeln einer Stretchfolie (3) auf einer Wickeltrommel (5) zuerst aufgeweitet und dann um die zu dem Gebinde (33) zusammenzufassenden Behältern (9) herumgelegt und anschließend durch

Freigabe des Schlauchabschnitts (27) unter Vorspannung gegen die Behälter zur Anlage gebracht worden ist.

17. Gebinde nach Anspruch 16, gekennzeichnet durch zwischen benachbarten Behältern (9) angebrachte Haltemittel (34) zur Lagestabilisierung der Behälter (9) zueinander. 5

18. Gebinde nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Haltemittel (34) durch Auftragen eines thermoplastischen Klebers gebildet sind. 10

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

15

20

25

30

35

40

45

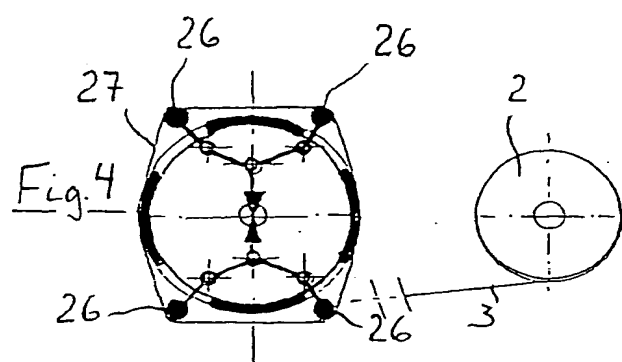
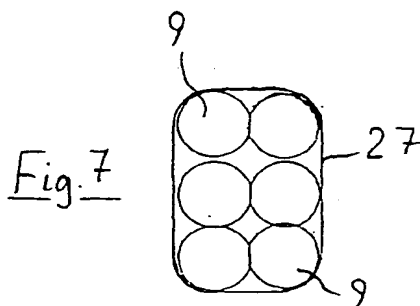
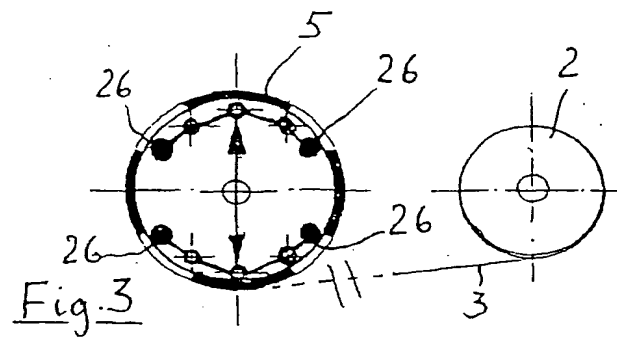
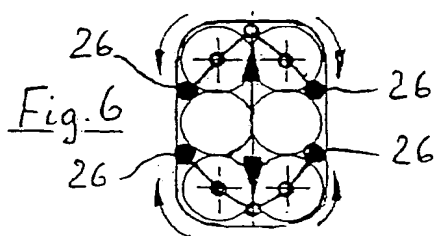
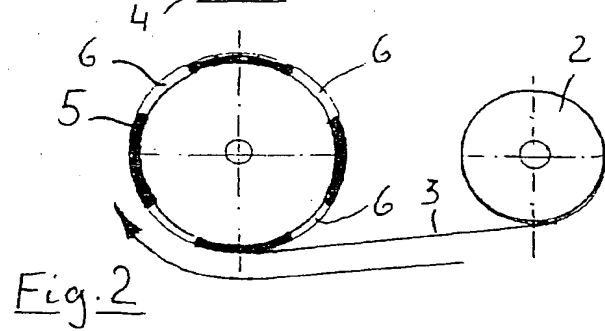
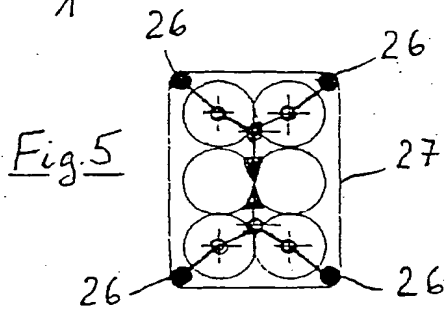
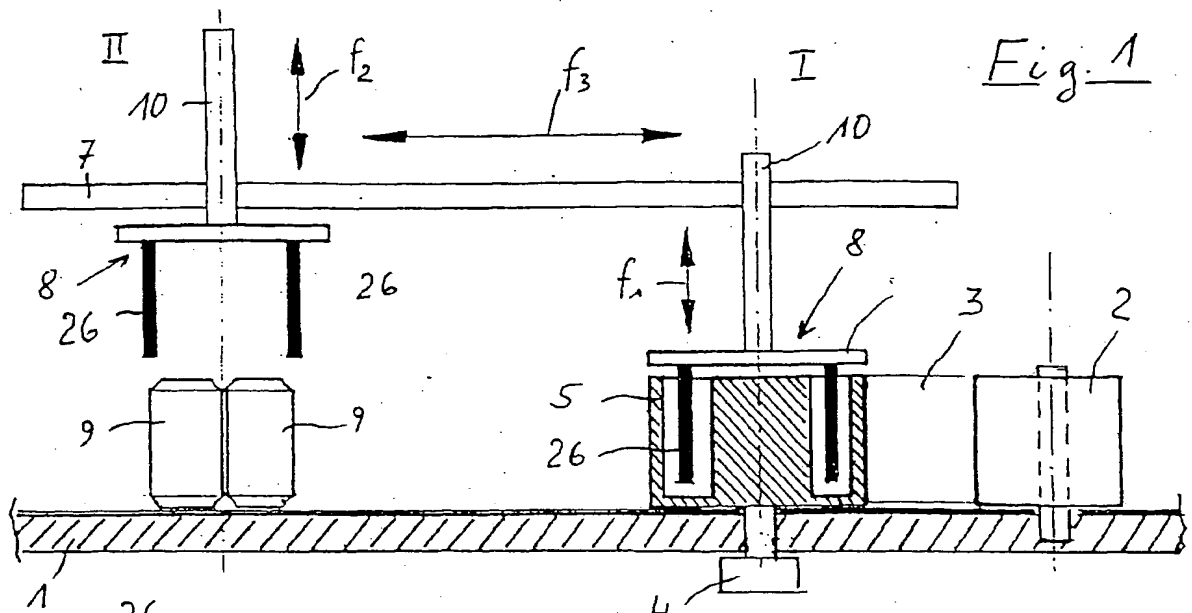
50

55

60

65

- Leerseite -



BEST AVAILABLE COPY

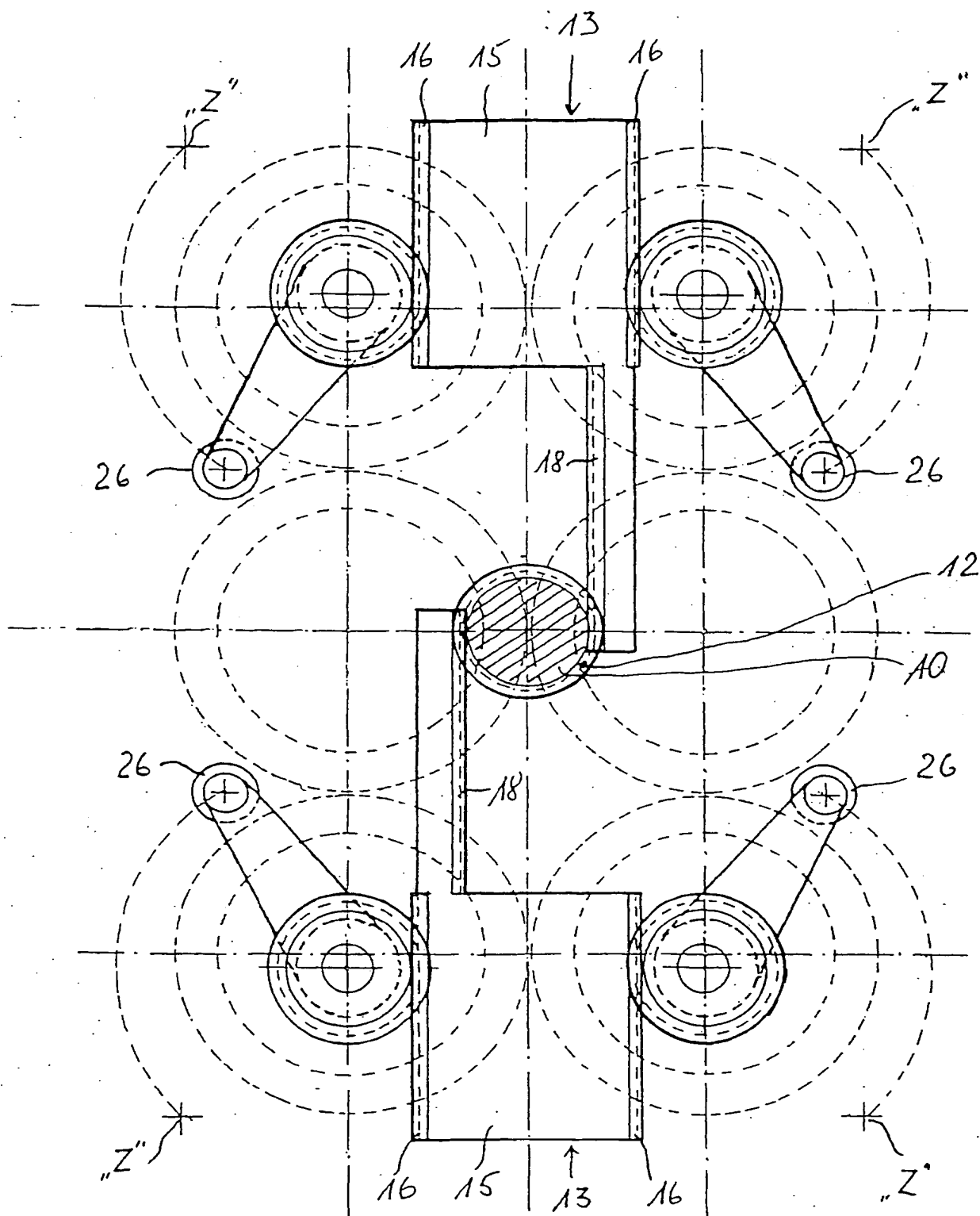


Fig. 9

